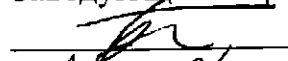


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В.Г. Баштовой

« 05 » 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Повышение энергоэффективности работы артезианских скважин
Березинского ЖКХ путем применения комплекса энергосберегающих
мероприятий.**

Специальность 1-43-01-06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»

Специализация 1-43-01-06-03 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент в промышленности и ЖКХ»

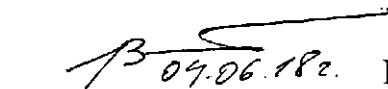
Студент

группы 308021 13



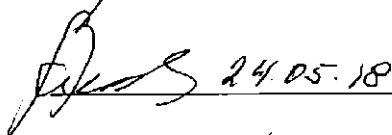
С.С. Шереметьев

Руководитель
и консультант


09.06.18г.

В.Л. Червинский

Консультант
по разделу «Охрана труда»


24.05.18

Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль



С.В. Климович

Объем проекта:

пояснительная записка – 56 страниц;

графическая часть – 8 листов;

цифровые носители – 1 единица.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 56 страницы, 14 рисунков, 9 таблиц, 28 источников.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ, ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ, ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА, СРОК ОКУПАЕМОСТИ

Объектом исследования является система автоматизированного управления артезианскими скважинами в ЖКХ г.Березино.

Цель проекта: расчёт эффективности использования преобразователя частоты для управления водоснабжающими установками.

В процессе проектирования разработана принципиальная схема системы автоматизированного управления, выполнен подбор основных составляющих: преобразователя частоты, оборудования и канала передачи данных для сети диспетчеризации; выполнен расчет экономии топлива и сроков окупаемости.

Областью возможного практического применения является жилищно-коммунальное хозяйство Республики Беларусь.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Методическое пособие для разработки раздела дипломного проекта «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающее мероприятие» для специальностей: 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» и 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника» /Баштовой В.Г., Милаш Е.А. – Мн.: БНТУ, 2012. - 99 с.
2. Шонек Ж. Энергоэффективность: преимущества применения частотно-регулируемого привода в насосных, вентиляционных и компрессорных установках. «TechCol27RU » Выпуск № 27. –Schneider Electric, 03/2009
3. СТП СУОТ 4.3.1-2009
4. ТКП 181-2009 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».
5. ТКП 427-2012 (02230) «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».
6. Инструкция «о порядке подготовки (обучения), переподготовки, стажировки, инструктажа, повышения квалификации и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда», утв. пост. Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 28.11.2008 № 175.
7. Охрана труда в энергетической отрасли: 2-е изд., доп. и перераб./ А. М. Лазаренков, Л. П. Филянович, В. П. Бубнов. – Мн.: ИВЦ Минфина, 2011.
8. Охрана труда при эксплуатации электроустановок / Федорчук А.И., Филянович Л.П., Милаш Е.А. – Мн.: Техноперспектива, 2003.
9. Каталог насосов ЭЦВ. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://megavattspb.ru/prod6-2.html>
10. Нормы и тарифы ЖКХ – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.tarify.by/>
11. Коровкина Н.П., Пустовалова Н.Н. Внедрение ЧРЭП – изюминка энергоэффективности. МНТК«Энергосбережение – важнейшее условие инновационного развития АПК» – Мн.: БГАТУ, 2012
12. Статьи о применении ЧРП. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://forstenergy.com>; https://www.epri.com/#/search/Energy_Efficiency/
13. Справочные данные. – Режим доступа: <http://energoeffekt.gov.by/programs/forming/spravka/>
14. ООО "Офир Групп" – Электронные данные. – Режим доступа: <http://wsd.by/>
15. ООО "ЮНИФЛОУ"– Электронные данные. – Режим доступа: <https://частотники.бел/>
16. ООО "Мион-Сервис"– Электронные данные. – Режим доступа: <http://mion.by/>

17. ООО «Телематические решения» – Электронные данные. – Режим доступа: <http://waviot.ru/>
18. "Система технического консультирования" – Электронные данные. – Режим доступа: <http://cons-systems.ru/dispatcherizatsiya-v-zhkkh/>
19. Базовая радиостанция NB-300. Руководство по эксплуатации. – М.: «ООО Телематические решения», 2017.
20. Счетчики электрической энергии статические трехфазные Фобос 3. Руководство по эксплуатации. – М.: «ООО Телематические решения», 2017.
21. Насосное оборудование. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://promburvod.com/>
22. А.М. Подлесный, И.М. Бажуков. Диспетчеризация объектов ЖКХ – одна из доктрин умного города. Журнал «ИСУП» - 2016 - № 1(61) – Режим доступа: <http://isup.ru/articles/30/8634/>
23. Кочешков А. В.Н.Д. Формула и пример расчета. Журнал «Финансовый директор» – Электронные данные. – Режим доступа: <https://fd.ru/articles/158128-qqq-16-m9-01-09-2016-irr-formula-rascheta>
24. Энергоэффективная Россия. Пути снижения энергоемкости и выбросов парниковых газов./ Шнайкер К., Слейзак Д. и др. – McKinsey&Co, 2009.
25. Сахарнов Ю. В. Теоретические аспекты эффективности внедрения систем с частотно-регулируемыми приводами. М.: ФЭК, 2009.
26. Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь. Утв. пост. Сов. Министров Республики Беларусь 23.12.2015 № 1084.
27. Клевцов А. В. Преобразователи частоты для электропривода переменного тока. – Тула: Гриф и К, 2008.
28. MG.02.C2.50. Руководство по программированию преобразователя частоты DanFoss VLT Micro FC-51.